



TITLE:

輸血後のいわゆる血清肝炎について

AUTHOR(S):

鈴木, 昭二; 高山, 晴夫; 栗山, 隆興; 竹本, 普三; 高須, 輝也

CITATION:

鈴木, 昭二 ...[et al]. 輸血後のいわゆる血清肝炎について. 日本外科宝函
1959, 28(3): 979-986

ISSUE DATE:

1959-04-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/206807>

RIGHT:

- 7) Meyer, O. O.: Treatment of Hodakin's Diseases and the Lymphosarkomas. J. A. M. A 154, 114, 1954.
- 8) 中原和郎・吉田富三監修：癌研究の進歩。医学書院, 1956.
- 9) 大柳菊男：癌治療の現況。1956年仙台に於ける日本外科学会特別講演より。
- 10) Schärer, K.: Die Anwendung der radioaktiven Isotope in der Medizinische Diagnostik und Therapie. Schweiz. med. Wschr., 86, 1385, 1956.
- 11) 桜井欽夫・松井英一：Nitromin と Cystein の併用時に於ける吉田肉腫ラットの生命延長について。癌, 47, 337, 1956.
- 12) 鳥居好美・奇異な経過をとつた一癌患者について。日・外・宝, 26, 318, 1957.
- 13) 吉川春寿他2名：ラヂオアイソトープの医学的応用。東西医学社, 1953.
- 14) 山下久雄：アイソトープの医学的応用。医学書院, 1954.

輸血後のいわゆる血清肝炎について*

大阪医科大学外科教室（指導：麻田栄教授）

鈴木 昭二・高山 晴夫・栗山 隆興・竹本 普三

大阪医科大学内科教室（指導：原 亨教授）

高 須 輝 也

（原稿受付 昭和33年1月21日）

SERUM HEPATITIS DUE TO BLOOD TRANSFUSION

by

SHOJI SUZUKI, HARUO TAKAYAMA, TAKAOKI KURIYAMA,
SHINZO TAKEMOTO and TERUYA TAKASU.

From the Surgical and Medical Division, Osaka Medical College
(Directors: Prof. Dr. SAKAE ASADA and Prof. Dr. KYO HARA)

Twenty seven cases of so-called serum hepatitis, experienced in our clinic during this 4 years, were reported.

All of these cases were observed after the transfusion of conserved blood or plasma, and morbidity revealed 5.5 per cent.

The incubation period was from the shortest of 36 days to the longest of 186 days.

In preicteric stadium, all of the cases complained of general and gastrointestinal subjective symptoms such as fatigue and loss of appetite, and these prodrome were considered to be very useful to early diagnosis.

Most of these cases recovered completely except for 5 cases: one death, one relapsed icterus and three chronic hepatitis.

Liver needle biopsy findings in both cases of good and wrong prognosis were also demonstrated.

* 要旨は第1回日本輸血学会近畿支部総会において発表した。

近時、手術その他の治療法の補助策として輸血が実施される機会が多くなり、その効果は目覚ましいものがみられるが、一方輸血のあと日を経て屢々発生するいわゆる血清肝炎は極めて不愉快な合併症である。

Bride¹⁾によれば給血希望者の中には黄疸の既往歴を有する者が1.7%もある由で、保菌者を予め除外する事は現在のところ至難とされ、本疾患の予防策も種々試みられてはいるが、 γ -Globulinが試用される程度で未だ適確な方法が殆んどなく、これの投与によつても北野等²⁾は潜伏期を延長し得るが発生率そのものを減少せしめ得るか否かは疑問であると述べている。全血輸血の場合、Neefe³⁾は0.45~1%、中山⁴⁾は1.85%、横田⁵⁾は7.5%に血清肝炎が発生したと報告し、凡そ数パーセントの発生率をみる現状であつて、その死亡率も

決して低くはなく、Murphy⁶⁾は30.5%、Musser⁷⁾は10~15%、Denning⁸⁾は20~30%、Ducci⁹⁾は2~3%と報告し、発病後1日~13日の間に死亡しているものが多い。¹⁰⁾

われわれも最近血清肝炎の27例を経験したが、上述の現況に鑑み、本疾患を可及的早期に発見し、早期に加療するという見地から臨牀的観察を行い、聊か知見を得たのでここに報告し、御参考に供するものである。

症 例

われわれの症例は表1に示す如く昭和29年10月より昭和33年10月までの約4年間に経験した男子20例、女子7例、合計27例で、これは輸血を実施した手術患者

表 1

[illegible]

総数の約5.5%に当る。輸血量は最大3700cc, 最小50ccで、血液はすべて保存血が用いられた。尚ブラスマ輸注によつて発生した肝炎が2例あるが、ブラスマ量は200g, と100gとであつた。この27例を手術術式別に分けてみると、胸部手術11例、腹部手術12例、外傷その他が4例である。

潜伏期は最短30日、最長186日で、40~49日が10例で最も多く、平均は63日であつた。

潜伏期に続いて前駆期が発来したが、この前駆期の自觉症状を詳しく調べたところ、全身症状として全身倦怠感が25例(92%)、発熱が7例(26%)、掻痒感が6例(22%)、蕁麻疹が1例(3%)みられ、また胃腸症状として食欲不振が26例(96%)、悪心が25例(92%)、嘔吐が6例(22%)、右上腹部痛が15例(55%)、下痢が5

例(18%)、便秘が4例(15%)認められた。これらの自觉症状は殆んど何らの誘因なく、突発的に出現し、一兩日中に出揃い、程度はかなり強く、且全例に於て認められたが、黄疸の出現と同時に著しく軽快するのを常とした。この前駆期間は無黄疸性肝炎の1例を除き最短1日で最長10日、平均6.5日であつた、前駆期に引きつゞき、大多数の症例は鞏結膜または皮膚より定型的な黄疸が出現し、4~5日の内に最高に達する黄疸期に入つた。黄疸極期の肝機能検査成績は黄疸数は最低5, 最高78を示し、B.S.P. は30分値で1例のみで正常であつたが、他の26例では高度に停滞し、最高は80%で、即ち本疾患に於けるB.S.P. の停滞率は95%の高率を示した。他の肝機能検査ではC.C.F. コバルト反応, T.T.T. グロス反応, 高田反応の順に

肝機能検査成績 (黄疸極期)										黄 疸 期 日	肝 腫	血 清 鉄	転 機
黄疸指数	B.S.P. % (30分値)	C.C.F.	T.T.T.	Co. R.	Gros	高 田	尿 Brb	Urg					
22	60	+	+	R.6	+	+	+	+	8	—			全治
30	80	+	—	R.5	+	—	+	—	7	—			〃
60	80	+	+	R.4	+	—	+	+	29	2横指			〃
34	40	—	+	R.5	+	—	+	+	9	〃			〃
5	20	+	+	R.5	—	—	—	+	0	1横指			〃
18	20	+	—	R.3	—	—	+	+	16	—			〃
20	15	—	—	R.5	—	—	—	+	34	—			〃
37	30	+	+	R.6	+	+	+	+	15	—			〃
63	70	+	+	R.5	+	—	+	+	43	2横指			遷延
54	60	+	+	R.8	+	—	+	—	30	1横指			全治
20	60	—	+	R.6	+	+	—	+	17	—	186γ/dl		〃
22	5	—	—	R.2	—	—	—	—	40	1/2横指	168γ/dl		〃
20	40	+	—	R.2	—	—	+	+	5	1横指			〃
17	20	+	+	R.5	—	—	+	—	21	2横指	167γ/dl		〃
34	30	+	—	R.2	—	+	+	+	34	—			〃
18	30	+	—	R.5	—	—	+	+	18	2横指	120γ/dl		〃
38	20	+	+	R.5	+	+	+	+	23	1横指			死亡
45	30	+	+	R.3	+	—	—	—	15	—			全治
28	60	+	—	R.3	—	—	+	+	10	—			〃
35	40	+	+	R.2	—	+	+	—	12	—			〃
60	70	+	+	R.3	+	—	+	+	10	—			〃
36	60	+	+	R.5	+	+	+	+	10	—			〃
32	50	+	+	R.5	+	+	—	+	34	2横指			遷延
64	80	+	—	R.7	+	—	+	+	20	—			全治
78	70	+	+	R.4	—	—	+	+	38	1横指			再発
9	40	+	—	R.3	—	—	+	+	10	—			全治
8	30	+	+	R.3	—	—	+	+	20	1横指			遷延

表 2 前駆期に於ける肝機能検査

氏 名	朝○	合○	山○	安○	畑
黄 疸 指 数	15	11	5	19	10
B.S.P.:30分値(%)	40	50	20	50	60
C. C. F.	++	++	++	+++	—
T. T. T.	—	+	+	+	+
Co. R.	—	+	+	+	+
グ ロ ス 反 応	—	—	—	—	++
高 田 反 応	—	—	±	±	+

陽性率を示したが、B.S.P. の成績には及ばず、尿のビリルビン、ウロビリノーゲン両定性反応は大多数に於て陽性であつた。黄疽の持続期間は最短 5 日、最長 43 日、平均 20 日であつた。肝腫を認めたものは 12 例で 45 % に当り、肋弓下 1 ～ 2 横指に触知し得て圧痛を証明するものが多かつた。4 例に於て血清鉄を測定し得たが、何れも 186 γ /dl ～ 120 γ /dl の高値を示した。

われわれは以上の症例に対し、絶対安静を守らせると共に、高蛋白、脂肪制限食を与え、肝臓治療法として、1 日にメチオニンを経口的に 2g., 非経口 150 ～ 300 mg, 20% 葡萄糖を 20cc, グロンサンを 200 ～ 500mg, ビタミン B₁ 5 ～ 10mg, C 100mg, K 10mg 等を投与し、B.S.P. の正常化を見るに至つて初めて離床を許可した結果、27 例中 22 例は黄疽消退後は完全に治癒せしめることが出来た。併し乍ら、遷延性治癒乃至肝硬変に移行するのではないかと考えられる 3 例がある。即ち、小○例は黄疽軽快後、早期に就労したのであるが、10 ヶ月後の現在体重が回復せず、黄疽指数 10. B.S.P. 10% (30分値)、膠質反応は中等度陽性を示し、西○例は黄疽消失後、1 年 6 ヶ月を経過したが、愁訴が持続し、膠質反応は強陽性を示し、Needle Biopsy で後肝炎性線維化症の像が見られ、また、原○例は黄疽消失後 3 ヶ月であるが、食欲、体重が回復せず、膠質反応が中等度陽性を示している。

尚、黄疽再燃例及び死亡例の各 1 例があつた。即ち杉○例は 38 日間の加療により一旦黄疽が消失したのであるが、更に 85 日経過後、全身倦怠感、発熱、食欲不振、悪心、右上腹部痛等が数日間続いた後、再び発黄、黄疽指数 20, C.C.F. (++) T.T.T. (+), コバルト反応 R₂ で、肝を 3 横指触知し圧痛が認められた。以来強力な治療を施した結果、黄疽は約 40 日の後に消退し、4 ヶ月後の現在愁訴なく、肝機能検査成績は全て正常値に戻つた。死亡した神○例は発黄後一般状態が漸次悪化し屢々下血をみたが、10 日目頃から腹水が蓄溜し次第に呼吸困難を伴つて意識が濁濁し、黄疽も増々強くなつて 25 日目に死の転機をとつたものである。

次に黄疽消失後の 2 例に於て Needle Biopsy を実施し得たのでその処見を述べる。先ず、石○例は黄疽消失後 25 日目に Needle Biopsy を行つたがグリソン氏鞘に僅か単球、好酸球の浸潤が認められるが肝細胞は殆んど正常で、一応治癒しているといえると思われる(図 1)。然るに西○例は既述の如く、黄疽消退後肝機能が回復せず、1 年 6 ヶ月後に Needle Biopsy を行つた処、グリソン氏鞘に結締組織増殖と、小円形細胞の浸潤が、また肝細胞には強い変性像や二核性肝細胞が認められ、即ち後肝炎性線維化症に移行したと考え

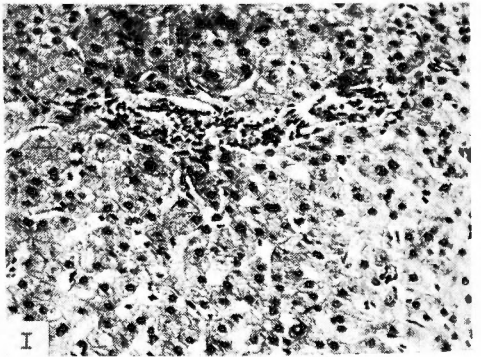


図 1 Liver Needle Biopsy (黄疽消退後 25 日) 治癒例 (H. E × 50)

表 3

Pre-icteric or non-icteric phase	Icteric phase	Post-icteric phase
(1) Urine bilirubin	(1) Total serum bilirubin	(1) Bromsulphalein dye retention
(2) Urine urobilinogen	(2) One minute direct serum bilirubin	(2) Total serum bilirubin
(3) Bromsulphalein dye retention	(3) Cephalin flocculation	(3) One minute direct serum bilirubin
(4) Cephalin flocculation	(4) Thymol turbidity	(4) Thymol turbidity
(5) Thymol turbidity	(5) Serum alkaline Phosphatase	
(6) One minute direct serum bilirubin		

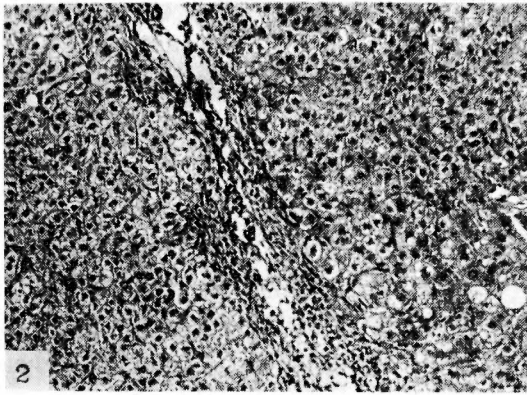


図2 Liver Needle Biopsy (黄疸消退1年6ヵ月) 一後肝炎性線維化症例 (H. E×50)

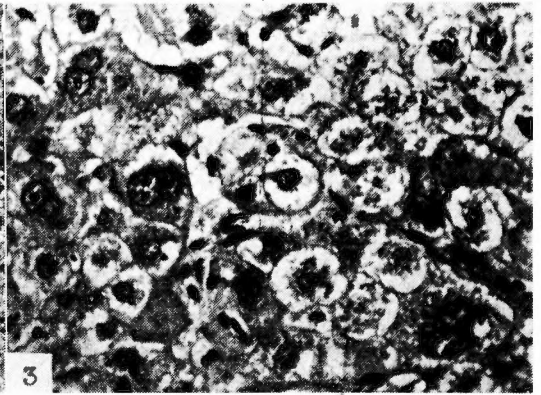


図3 左同 (H. E×100)

られるのである(図2, 3)。

われわれは本症を可及的早期に発見し、早期に加療するならば恐らく予後が良好となるであろうことを期待し、肺結核手術後の長期入院患者を対称として臨床的観察を続けてみたが、その結果5例に於て黄疸前期に診断を下すことが出来た。即ち、既述の如く本症では前駆期に於て、殆んど全例に自覚症状が突発的に、且かなりはつきり発来するので、この訴えを聞くや否や確診を下すために直ちに諸肝機能検査を実施したのである。その結果は表2の如く、黄疸指数は5例中4例が既に15, 11, 19, 10で、即ち潜伏性黄疸の状態にあることを示し、B.S.P.は全例に於て停滞し、最高60%, 最低20%で、C.C.F., T.T.T., コバルト反応等も4例に陽性であつた。但し、グロス反応、高田氏反応等は1例のみ陽性を示した。この中、山C例は黄疸指数は5であつたがB.S.P., C.C.F., 等が障害され、尿ビリルビン、ウロビリノーゲン定性反応等も陽性で、肝を触知して圧痛があり、且白血球減少を示したので、いわゆる無黄疸性肝炎(Hepatitis sine ictero)と考えられるのである。

以上の5例に対し、われわれはこの前駆期から直ちに強力な治療を開始した。その結果は、全身状態の恢復が速くであつて、黄疸継続期間は7, 8, 16, 7, 17日の如く比較的短かく、肝機能もこれと平行して速かに恢復するのをみた。即ち、黄疸期に入つて後初めて治療を開始した症例群に比べると、確かに短期間で治療に赴いたと思われたのである。

考 察

血清肝炎に関する報告は1883年 Bremen に於て人リンパグリスリンの再種痘が行われた際、1339名中

191名に黄疸が発生したという Lürman¹¹⁾の報告が最初であつて、以来ワクチン、サルヴァルサン等の注射による黄疸が逐次報告されたが、この疾患が特に注目されるようになったのは、1942年米国陸軍将兵に黄熱ワクチンの注射後28585名の黄疸患者が発生し、その中62名が死亡した事件が起つてからである。

本邦では、昭和26年頃より楠井¹²⁾及び天野¹³⁾が初めて本症らしい症例を記載し、その後漸次この疾患が論ぜられるようになった。われわれは上記27例の経験を中心に本疾患につき若干の考察を加えてみたい。

原因：血清肝炎は血清肝炎ウイルス(肝炎ウイルスB)が非経口的に人体に導入せられた場合にのみ発生するというのが現今の定説である。Leibowitz,¹⁴⁾ Paul^{15),} Neefe¹⁶⁾等は肝炎ウイルスBを含む0.1ccまたはそれ以下の少量の血液の注射によつても発病すると述べているが、これを裏書きする事実として Shoulders¹⁷⁾等の消毒不完全な注射器を介しての伝播例、Smith¹⁸⁾の刺青による発生例、Leibowitz¹⁴⁾の血液銀行技術者の手指の小傷よりの感染例、今野¹⁹⁾の気胸針による発生例等がみられる。われわれの症例はすべて輸血及びプラズマ輸液の後に発生したものであつた。

症例：潜伏期を経過した後、全身性及び胃腸症状を伴う前駆期に移行し、その後黄疸が発生して来るのが一般にみられる本症の経過である。先ず潜伏期間は Lürman¹¹⁾は2~8ヵ月、Runyan¹⁰⁾は45~128日、Lipman²⁸⁾は60日、今永²⁹⁾は30~120日、Allen³⁰⁾は196日と述べ、かなりの変動がみられるが、われわれの症例ではすべて以上の範囲内にあつた。

次に前駆期には、既述したように、全身倦怠感、食欲不振が最も屢々みられた。頭痛、腰痛、四肢痛を伴

つたとの報告もあるが、²⁵⁾³¹⁾われわれの症例ではみられなかつた。前駆期間はわれわれの症例では平均6.5日で、砂田³²⁾の4.8日、横田⁵⁾の5日、井上³³⁾の4日、今野¹⁹⁾の6日とは一致した。

続く黄疸期では黄疸指数は最低5、最高78を示し、これも今迄の報告の平均値と一致し、100以上の高値を示したものは1例もなかつた。黄疸の持続期は平均19日で、Lürman¹¹⁾の4～6週間、砂田³²⁾の32.4日、井上³³⁾の31日、福田³⁴⁾の20～36日、Rappaport²⁵⁾の4½週等に比べや、短かつた。尚黄疸再燃例が1例あつたが、これは血清肝炎の再発であるか、または新しく流行性肝炎に罹患したものなのか、Rappaport²⁵⁾ Neefe¹⁶⁾は両者の病像の差異に言及しているけれども、果していづれであるか不明であつた。圧痛を伴う肝腫は45%に認められたが、これはLürman¹¹⁾の100%、福田³⁴⁾の80%、砂田³²⁾の91%等に比べると低率であつた。

診断：前駆期に於ては自覚症状が大なる診断的価値を有することは既に強調したところである。この自覚症状を日頃から輸血を実施した患者によく説明して理解させ、前駆症発来の際直ちに患者の協力を得られるようにしておくで早期診断を下す上に甚だ都合がよく慣れて来るとこの自覚症状の問診のみでその特異な訴えから凡その見当がつくものである。Capps²¹⁾も流行性肝炎に於て、この前駆症状に留意すべきことを説いているが、われわれは更に併せて肝機能検査をも行い、早期診断上好結果を収め得たことは既述の通りである。肝機能検査は既にこの時期に於て重要な検査法なのであつて、Capps²¹⁾は特にB.S.P.、種々の膠質反応及びウロビリノーゲン定量法を推奨し、石井²⁰⁾もB.S.P.が最も早期より停滞すると述べている。

急性黄疸期となると診断は左程困難ではない。即ち臨床症状が定型的となり、種々肝機能検査成績が陽性に出るからである。¹⁹⁾²⁰⁾²⁵⁾³⁰⁾³¹⁾³⁵⁾ところで本疾患の診断にあたり、どの肝機能検査法がそれぞれの時期に適した検査法であるか、また何れの検査法を選んで実施すべきかは臨床家の関心事であるが、参考迄にWHO³⁶⁾の肝炎専門委員会の推薦するものを表3に掲げた。尚浜口³¹⁾、砂田³²⁾は肝炎の消長がB.S.P.の成績のそれと一致すると述べているが、われわれの症例でもB.S.P.はC.C.F.と共に高度の陽性率を示し、且病機の消長と全く平行したように思われた。

一方、無黄疸性肝炎の診断を決定する上にはCapps²¹⁾は(1)前駆期の臨床所見、(2)白血球減少、(3)肝機能検

査成績の陽性等をあげているが、われわれの経験した1例もこの所見とよく一致した。Rappaport²⁵⁾はこの際、肝機能検査成績のみを重視し過ぎてはいけないと主張している。

尚、河北³⁷⁾は前駆症発来と略一致して血清アルカリフォスファターゼ及び血清鉄が、またやゝ遅れて血清ビリルビン値が上昇することを述べた。われわれも少数例の血清鉄を測定したが、何れも高値を示し、診断的価値あることを認めたのである。

予後：本病の予後は重要な問題を含んでいる。一般に本病の大多数は治癒に赴くものであるが²⁰⁾、少数例は後肝炎性線維化症、肝硬変等に移行し得るからである。この慢性に移行する率をCapps²¹⁾は10%、中村²⁹⁾は13.3%と述べ、われわれの症例では27例中3例(11.1%)に慢性化がみられた。この中、¹⁾例は極期の黄疸指数が8という低値を示したにも拘らず、慢性に移行した例でAnderson²⁴⁾、Rappaport²⁵⁾が黄疸の重さは必ずしも肝破砕の程度或は肝腫の大きさは関係しないと述べたのと考え併せて興味深い症例と思われる。

Walshe²⁶⁾、前川²⁷⁾はウイルス肝炎より5年～7年を経て肝硬変症に移行し、更に肝癌に迄発展した3例について報告し、天野²³⁾は病理学的検索の結果15例の輪状肝硬変症のうち9例に肝癌が伴っていたことから、後肝炎性線維化症は肝癌に間接的母地を提供すると述べているのは注目に値する。

本症の予後は黄疸消退後の肝機能検査成績の追求から或る程度推定されるものであるが、確実を期するためにはわれわれが実施した如く、やはり肝 Needle Biopsy を行つてその所見をも検討すべきであろう。

治療：血清肝炎の治療は流行性肝炎のそれとほぼ同様に行えばよい。本疾患には、現在のところ特効薬がなく、症状的治療が実施されている。即ち、安静が重要であることはいう迄もなく、Barker³⁸⁾も特にこれを強調し、食餌は高蛋白食、脂肪制限食等が与えられる。高カロリーである脂肪を制限すべきか否かは種々論議されているが、Steigmann³⁹⁾は急性期患者では普通量を与えてもさして影響はないが、慢性期では制限すべきことを唱えている。

肝疵護剤として、(1)抗脂肝性物質(2)葡萄糖 (3)各種ビタミン等が投与される。斎藤⁴⁰⁾は果糖はグリコーゲンへの転化率が葡萄糖の約2倍であることから、葡萄糖よりもむしろ果糖の投与を推奨し、各種ビタミンはその生成及び貯蔵が障碍されているので注射により補給されるべきで、A、Bは肝の壊死を防ぎ、Kは出血

生傾向に対し、効果があるといわれる。抗生剤、AC
 FH 等の投与については種々論議されたが、現在では
 その効果が疑問視され、只、小坂¹¹⁾は胆道感染、肺炎
 腸結膜下蜂窩織炎等の二次的感染の兆ある場合には抗
 生剤を使用すべきであると唱えている。劇症に於てみ
 られる肝性昏睡に対しては、更に大量の葡萄糖やリボ
 フラビン、ニコチン酸、ビタミンB群等が投与される
 が酸素もまた補給され、新鮮血輸血も効果がある。

結 び

昭和29年10月以降約4年間に、われわれの教室に於
 て経験したいわゆる血清肝炎27例につき報告した。

全例が保存血輸血及びプラズマ輸注後に発生し、発
 生率は5.5%で、潜伏期は最短30日、最長186日、平均
 13日であつた。黄疸前期のいわゆる前駆期に於て100%
 に全身性及び胃腸性の自觉症状(全身倦怠感、食欲不
 振等)が発来したが、この前駆症状は、実地に早期診
 断を下す上に非常に役立つ。即ち、これらの訴えを
 聞くと共に直ちに肝機能を調べることによりこの前駆期
 に於て確診を下すことが出来た。大多数の症例は治療に
 応じたが、慢性に移行したものが3例、死亡及び黄疸
 持続例が各1例みられた。予後良好な症例と不良な症
 例との肝針生検像を示した。

血清肝炎の原因、症状、診断、予後及び治療につ
 き若干の文献的考察を加えた。

文 献

- 1) Bride, P. P.; Hervey, G. W.: History of Jaundice among protective Blood Donors. J. A. M. A. **151**, 763, 1953.
- 2) 北野昭臣, 他: 輸血後の所謂血清肝炎の予防としての γ -Globulin. 日胸外会誌. **6**, 453, 昭33.
- 3) Neefe, J. R., et al.: Carriers of Hepatitis Virus in the Blood and Viral Hepatitis in Whole Blood Recipients. J. A. M. A. **154**, 1066, 1954.
- 4) 中山恒明, 他: 保存血輸血に関する2, 3の問題. 日本医事新報. No. **1786**, 5, 昭33.
- 5) 横田英夫, 他: 肺結核手術後発生せる血清肝炎に就いて. 胸部外科. **9**, 1101, 昭31.
- 6) Murphy, W. P.; Workman, W. G.: Serum Hepatitis from pooled irradiated dried Plasma. J. A. M. A. **152**, 1421, 1953.
- 7) Musser, J. H.: Serum Hepatitis. Internal Medicine. **1292**, 1951.
- 8) Denning, H.: Die Inoculationshepatitis. Lehrbuch der Inneren Medizin. **2**, 220, 1954.
- 9) Ducci, H.: The Clinical Course of Hepatitis. Gastroent. **17**, 45, 1951.
- 10) Runyan, J.; Wright, A. W.: Homologous Serum Jaundice. J. A. M. A. **144**, 1064, 1950.
- 11) Lürman.: Eine Icterus-epidemie. Berl. Klin Wschr. **22**, 20, 1885.
- 12) 楠井賢造: 肝炎の問題を中心として. 治療 **33**, 1091, 昭26.
- 13) 天野重安: 胃癌摘出後に起つた急性黄色肝萎縮症. 日本臨床. **10**, 942, 昭27.
- 14) Leibowitz, S.: Serum Hepatitis in Blood Bank Worker. J. A. M. A. **140**, 1331, 1949.
- 15) Paul, J. R.; Havens, W. P.; Sabin, A. B.; Philip, C. B.: Transmission Experiments in Serum Jaundice and Infectious Hepatitis. J. A. M. A. **123**, 911, 1945.
- 16) Neefe, J. R.: Viral Hepatitis: Problem and Progress. Ann. Int. Med. **31**, 857, 1949.
- 17) Shoulders, H. H.: Syringe Transmitted Hepatitis. J. A. M. A. **129**, 278, 1945.
- 18) Smith, B. F.: Occurrence of Hepatitis in recently tattooed Service Personnel. J. A. M. A. **144**, 1074, 1950.
- 19) 今野亀之助, 他: 血清肝炎, 日本臨床, **13**, 215, 昭30.
- 20) 石井潔: 肝炎の診断と治療. 日本臨床. **16**, 1295, 昭33.
- 21) Capps, R. B.: The Diagnosis of Infectious Hepatitis. J. A. M. A. **135**, 595, 1947.
- 22) 中村隆, 他: 肝硬変をめぐる2, 3の問題. 臨床の日本. **2**, 224, 昭31.
- 23) 天野重安, 他: 流行性肝炎から肝硬変. 総合医学. **9**, 230, 昭27.
- 24) Anderson, W. A. D.: Infectious Hepatitis. PATHOLOGY. **810**, 1957.
- 25) Rapaport, M.: Hepatitis following Blood or Plasma Transmisson. J. A. M. A. **128**, 932, 1945.
- 26) Walshe, J. M.: Primary Carcinoma of the Liver following Viral Hepatitis. Lancet. **263**, 1007, 1952.
- 27) 前川守, 他: 子宮外妊娠と誤まれた原発性肝癌破裂の1例. 日外宝, **25**, 98, 昭31.
- 28) Lipman, B. L.: Fatal Viral Hepatitis occurring in an Infant three Month of Age. J. A. M. A. **144**, 1090, 1950.
- 29) 今永一, 他: 輸血後の黄疸について. 治療. **35**, 1021, 昭28.
- 30) Allen, J. G., et al.: Pooled Plasma with little or no Risk of Homologous Serum Jaundice. J. A. M. A. **154**, 103, 1954.
- 31) 浜口榮祐, 他: 血清肝炎の臨床. 最新医学 **10**, 704, 昭30.
- 32) 砂田輝武: 輸血感染. 外科研究の進歩. **5**, 67, 昭32.
- 33) 井上硬: 血清肝炎. 内科宝函. **1**, 284, 昭29.

- 34) 福田保. 他: 輸血及び血漿輸注後に見られた黄疸に就いて, 臨床の日本. **2**, 287, 昭31.
- 35) Wuhrmann, F.: The diagnostic Significance of the Proteins according to "Reaction Constellation" 血液と輸血. **1**, 381, 昭26.
- 36) Expert Committee on Hepatitis: First report, Geneva: W. H. O. 1953. (W. H. O. Technical Report Series. No. 62.) 19)より引用.
- 37) 河北靖夫: 輸血肝炎に於ける血清鉄および血清アルカリフォスファターゼの早期診断的意義. 最新医学 **11**, 2448, 昭31.
- 38) Barker, M. H., et al.: Infectious Hepatitis in Mediterranean Theaater: Including Acute Hepatitis without Jaundice. J. A. M. A. **128**, 997, 1945.
- 39) Steigmann.: Advances in the Management of Jaundice. J. A. M. A. **144**, 1076, 1950.
- 40) 斉藤宏: 黄疸, 治療. **39**, 189. 昭32.
- 41) 小坂淳夫: 肝炎の治療, 治療. **38**, 475, 昭31.